

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 086**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2014** **E 14002141 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016** **EP 2823720**

54 Título: **Atomizador y cigarrillo electrónico que tiene el mismo**

30 Prioridad:

08.07.2013 CN 201310283289

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

17.02.2017

73 Titular/es:

**SHENZHEN FIRST UNION TECHNOLOGY CO., LTD. (100.0%)
1-3 F, Building C, Gaoxin Science and Technology Park Zone, Tangwei, Fuyong Street, Baoan District
Shenzhen Guangdong, CN**

72 Inventor/es:

**XU, ZHONGLI y
LI, YONGHAI**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 602 086 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Atomizador y cigarrillo electrónico que tiene el mismo

Campo técnico

5 La presente invención se relaciona con cigarrillos electrónicos, y particularmente con un atomizador y un cigarrillo electrónico que usa el mismo.

Antecedentes

10 Los cigarrillos electrónicos son similares a los cigarrillos convencionales en apariencia y gusto, pero menos dañinos a la salud humana. Por lo tanto, los cigarrillos electrónicos son ampliamente usados para ayudar a la gente a dejar de fumar. Los atomizadores son componentes clave de los cigarrillos electrónicos. En un atomizador típico, el líquido de tabaco es almacenado en una cámara para líquidos, llevado a un núcleo de fibra de vidrio, y entonces vaporizado por un hilo de calentamiento. Sin embargo, el líquido de tabaco puede escurrirse del atomizador durante el traslado y transporte, haciendo la experiencia de usuario desagradable.

Un cigarrillo electrónico es conocido por el documento EP2319334A1.

15 Lo que se necesita, por tanto, es un atomizador y un cigarrillo electrónico que use el mismo, que pueda solucionar los defectos mencionados.

Resumen

20 Un atomizador ejemplar incluye un manguito atomizador, una cámara para líquido, un tapón de líquidos, una abertura para llenar con líquido, y un conjunto atomizador. La cámara para líquidos está definida en el manguito atomizador, y configurada para almacenar líquido de tabaco. El conjunto atomizador está recibido en el tapón de líquido, y es capaz de moverse a lo largo de una dirección axial del tapón de líquido entre una primera posición y una segunda posición relativa al tapón de líquido. Cuando el conjunto atomizador está en la primera posición, la abertura para llenar con líquido se comunica con la cámara para líquido, de manera que el líquido de tabaco en la cámara para líquido puede fluir hacia el conjunto atomizador a través de la abertura para llenar con líquido. Cuando el conjunto atomizador está en la segunda posición, la abertura para llenar con líquido está cerrada, de manera que el líquido de tabaco en la cámara para líquido no puede fluir hacia el conjunto atomizador a través de la abertura para llenar con líquido.

Breve descripción de los dibujos

30 Muchos aspectos de la presente descripción se pueden entender mejor con referencia a los siguientes dibujos. Los componentes en los dibujos no están necesariamente dibujados a escala, siendo, en lugar de eso, puesto el énfasis en ilustrar claramente los principios del presente atomizador y cigarrillo electrónico. Además, en los dibujos, números de referencia designan partes correspondientes a lo largo de las varias vistas.

FIG. 1 es una vista de una sección transversal de un atomizador en un primer estado, de acuerdo a una primera realización.

FIG. 2 es una vista de una sección transversal del atomizador de la FIG. 1 en un segundo estado.

35 FIG. 3 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, del atomizador de la FIG. 1.

FIG. 4 es una vista de una perspectiva parcialmente cortada de una cubierta de obstrucción de líquido del atomizador de la FIG. 1.

FIG. 5 es una vista en perspectiva que muestra un electrodo tubular acoplado con un anillo de apoyo del atomizador de la FIG. 1.

40 FIG. 6 es una vista de una perspectiva parcialmente cortada que muestra un manguito metálico acoplado con un anillo aislante del atomizador de la FIG. 1.

FIG. 7 es una vista de una sección transversal de un cigarrillo electrónico.

Descripción detallada

45 Realizaciones de la presente descripción serán descritas ahora en detalle a continuación y con referencias a los dibujos.

En referencia a las FIGS. 1-3, un atomizador 100 incluye un manguito atomizador 1, un tapón 2 de líquidos con forma de anillo fijado al manguito atomizador 1, y un conjunto atomizador 3. El conjunto atomizador 3 está dispuesto en el tapón de líquido 2, y es capaz de moverse a lo largo de una dirección axial (esto es, a lo largo del eje central

120) del tapón de líquido 2. El manguito atomizador 1 define una cámara 4 para líquido que almacena líquido de tabaco. En la presente realización, la cámara para líquido 4 no está llena de algodón, esto es, el atomizador 100 es un atomizador sin algodón. El conjunto atomizador 3 puede obtener el líquido de tabaco a través de una abertura 5 para llenar con líquido. Cuando el conjunto atomizador 3 se mueve arriba o abajo con relación al tapón de líquido 2, la abertura 5 para llenar con líquido está abierta o cerrada, permitiendo o impidiendo así que el líquido de tabaco entre en el conjunto atomizador 3. La abertura 5 para llenar con líquido se comunica con la cámara para líquido 4. Cuando la abertura 5 para llenar con líquido está abierta, el líquido de tabaco entra en el conjunto atomizador 3 directamente, y se calienta para formar aerosol. El usuario succiona el aerosol, estimulando así el efecto de fumar.

También en referencia a la FIG. 4, el conjunto atomizador 3 incluye una cubierta 31 de obstrucción de líquido. La cubierta 31 de obstrucción de líquido incluye una pared 311 y una pestaña 312. La pared 311 está acoplada con el tapón de líquido 2 con un ajuste holgado. La pestaña 312 se extiende desde un extremo de la pared 311. La pared 311 y una pared interior del tapón de líquido 2 forman cooperativamente un hueco, que comunica con la abertura 5 para llenar con líquido. La pestaña 312 descansa firmemente en una superficie superior del tapón de líquido 2, obturando así la abertura 5 para llenar con líquido y evitando que el líquido de tabaco entre en el conjunto atomizador 3.

El conjunto atomizador 3 incluye además un manguito divisorio 32, un núcleo de fibra de vidrio 33, y un hilo de calentamiento 34. El núcleo de fibra de vidrio 33 está aplicado en las ranuras 324, que están definidas en una pared lateral del manguito divisorio 32. El hilo de calentamiento 34 está arrollado alrededor del núcleo de fibra de vidrio 33, y configurado (esto es, estructurado y dispuesto) para calentar y atomizar el líquido de tabaco en el núcleo de fibra de vidrio 33. La cubierta 31 de obstrucción de líquido encaja en la parte superior del manguito divisorio 32, y obtura la parte superior del manguito divisorio 32 para formar una cavidad de atomización 35. Al mismo tiempo, un tramo de la pared 311 está configurado de manera que un extremo inferior de la cubierta 31 de obstrucción de líquido contacta con el núcleo de fibra de vidrio 33, y la cubierta 31 de obstrucción de líquido obtura las ranuras 324 en el manguito divisorio 32. Para evitar que el líquido de tabaco fluya a la cavidad de atomización 35 a través de las ranuras 324, un diámetro interior de la cubierta 31 de obstrucción de líquido es sustancialmente igual al diámetro exterior del manguito divisorio 32. De este modo, cuando la cubierta 31 de obstrucción de líquido encaja en la parte superior del manguito divisorio 32, se impide que el líquido de tabaco fluya a la cavidad de atomización 35 a través de las ranuras 324 y el hueco entre la cubierta 31 de obstrucción de líquido y el manguito divisorio 32. Los dos extremos del núcleo de fibra de vidrio 33 se extienden dentro del hueco entre el tapón de líquidos 2 y la pared 311 para absorber el líquido de tabaco, el cual fluye dentro desde la abertura 5 para llenar con líquido.

También en referencia a la FIG. 5, el conjunto atomizador 3 incluye además un manguito metálico 36 y un electrodo tubular 37. El manguito metálico 36 está fijado en el manguito atomizador 1, y el electrodo tubular 37 está recibido en el manguito metálico 36. Un anillo aislante 38 está dispuesto entre el electrodo tubular 37 y el manguito metálico 36, de manera que el electrodo tubular 37 está aislado del manguito metálico 36.

Un anillo de apoyo 39 está encajado en el electrodo tubular 37, y el electrodo tubular incluye una parte de apoyo 371 para posicionar y apoyar al anillo de apoyo 39. En la presente realización, el manguito divisorio 32 descansa en el anillo de apoyo 39. El manguito divisorio 32, la cubierta 31 de obstrucción de líquido, el núcleo de fibra de vidrio 33 y el hilo de calentamiento 34 pueden ser levantados pulsando el extremo inferior del electrodo tubular 37, elevando así el conjunto atomizador 3. Después de levantarse la cubierta 31 de obstrucción de líquido, la pestaña 311 de la cubierta 31 de obstrucción de líquido se separa de la superficie superior del tapón de líquido 2, la abertura 5 para llenar con líquido se abre, el líquido de tabaco fluye al hueco entre el tapón de líquido 2 y la cubierta 31 de obstrucción de líquido, y entonces se transporta al núcleo de fibra de vidrio 33. En este estado, se puede usar el atomizador 100.

Después de haberse movido la cubierta 31 de obstrucción de líquido hacia abajo a una posición tal que la pestaña 311 de la cubierta 31 de obstrucción de líquido descansa en la superficie superior del tapón de líquido 2, se obtura la abertura 5 para llenar con líquido y no se transporta líquido de tabaco al núcleo de fibra de vidrio 33. En este estado, el atomizador 100 deja de trabajar, y se impide que el líquido de tabaco en la cámara 4 para líquido se escurra fuera del atomizador 100. En referencia a la FIG. 6, el manguito metálico 36 define un contra-taladro 361. Cuando el conjunto atomizador 3 se mueve hacia abajo, el anillo de apoyo 39 es recibido en el contra-taladro 361 con un fondo del contra-taladro 361 que apoya al anillo de apoyo 39, posicionando así el conjunto atomizador 3.

El atomizador 100 incluye además un manguito de fijación 6 recibido en el manguito divisorio 32. El manguito de fijación 6 es coaxial con el manguito divisorio 32, y define un agujero 61. Un extremo superior del electrodo tubular 37 se inserta en el agujero 61. Los dos extremos del hilo de calentamiento 34 pasan a través del manguito de fijación 6, se doblan hacia el agujero 61 y hasta la superficie exterior del manguito fijador 6, respectivamente, y entonces se conectan eléctricamente al electrodo tubular 37 y al manguito divisorio 32.

El electrodo tubular 37 y el manguito divisorio 32 sirven como dos electrodos del hilo de calentamiento 34. El electrodo tubular 37 y el manguito divisorio 32 están hechos de materiales conductores, por ejemplo, materiales metálicos. En la presente realización, el atomizador 100 está directamente conectado a la fuente de energía a través del electrodo tubular 37 y el manguito metálico 36. Un conector eléctrico 7 está posicionado entre el manguito

divisorio 32 y el manguito metálico 36, de forma que el manguito divisorio 32 se conecta eléctricamente con el manguito metálico 36. El conector eléctrico 7 puede ser un muelle metálico, etcétera.

En referencia a la FIG. 1 otra vez, el atomizador 100 incluye además una cubierta de boquilla 8 y un tubo de aire 9. El tubo de aire 9 está dispuesto entre la cubierta de boquilla 8 y la cubierta 31 de obstrucción de líquido, y se fija herméticamente al manguito atomizador 1. El tubo de aire 9, el manguito atomizador 1, la cubierta 31 de obstrucción de líquido y el tapón de líquido 2 forman cooperativamente la cámara para líquido 4. La cubierta 31 de obstrucción de líquido define un orificio pasante 313, y una parte inferior del tubo de aire 9 se inserta en el orificio pasante 313. Un paso de aire está formado entre el conjunto atomizador 3 y la cubierta de boquilla 8 de manera que el aerosol de la cavidad de atomización 35 puede alcanzar la boca del usuario a través del paso de aire.

- 5
- 10
- Debido a que el conjunto atomizador 3 es móvil, y el tubo de aire 9 está fijo, está dispuesto un elemento elástico 10 entre la cubierta 31 de obstrucción de líquido y el tubo de aire 9 para asegurar el acoplamiento hermético entre el tubo de aire 9 y la cubierta de obstrucción de líquido 31. El elemento elástico 10 está encajado en el orificio pasante 313. El elemento elástico 10 puede estar hecho de gel de sílice.

- 15
- El tubo de aire 9 incluye una porción de escalón. El atomizador 100 incluye un anillo de restricción 11 que rodea fijamente la porción de escalón, y el anillo de restricción 11 descansa en el elemento elástico 10, evitando que el elemento elástico 10 rebase la porción de escalón y se deslice a lo largo del tubo de aire 9. Cuando el elemento elástico 10 se deforma, el elemento elástico 10 puede aportar al conjunto atomizador 3 una fuerza elástica para volver a la posición original (esto es, la pestaña 311 de la cubierta de obstrucción de líquido 31 descansa en la superficie superior del tapón de líquidos 2).

- 20
- 25
- En referencia a la FIG. 7, se provee un cigarrillo electrónico 300. El cigarrillo electrónico 300 incluye el atomizador 100 de la primera realización y un cartucho de batería 200 usado como fuente de energía. El cartucho de batería 200 incluye una cubierta 201, un conjunto de batería 202 en la cubierta 201, y un pasador central 203 en uno de los extremos de la cubierta 201. El pasador central 203 está conectado eléctricamente al conjunto de la batería 202. La cubierta 201 incluye una rosca exterior 204 formada en el extremo de la misma. La rosca exterior 204 es para acoplarse con el atomizador 100. Después de que la cubierta 201 sea enroscada al atomizador 100, el pasador central 203 empuja un extremo del electrodo tubular 37, el electrodo tubular 37 acciona al conjunto atomizador 3 para que se mueva axialmente con relación al tapón de líquido 2, y entonces la abertura 5 para llenar con líquido se abre. En esta posición, el líquido de tabaco es transportado al núcleo de fibra de vidrio 33, y el cigarrillo electrónico 300 puede ser usado.

- 30
- Después de separar el cartucho de batería 200 del atomizador 100, el conjunto atomizador 3 es movido hacia abajo por la fuerza elástica del elemento elástico 10 hasta que el anillo de soporte 39 descansa en el manguito metálico 36. En esta posición, la abertura 5 para llenar con líquido se obtura, no se transporta líquido de tabaco al núcleo de fibra de vidrio 33, eliminando o reduciendo así la fuga de líquido de tabaco desde la cámara para líquido 4.

- 35
- Se entenderá que las realizaciones anteriormente descritas pretenden ilustrar más que limitar la descripción. Se pueden hacer variaciones en las realizaciones y métodos sin salirse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

40

45

REIVINDICACIONES

1. Un atomizador que se compone de:
- un manguito de atomizador (1);
 - 5 una cámara para líquidos (4) definida en el manguito de atomizador, y configurada para almacenar líquido de tabaco;
 - un tapón de líquido (2) con forma de anillo recibido en el manguito de atomizador;
 - una abertura (5) para llenar con líquido; y
 - 10 un conjunto atomizador (3) recibido en el tapón de líquido, y que puede moverse a lo largo de una dirección axial del tapón de líquido entre una primera posición, en la que la abertura para llenar con líquido se comunica con la cámara para líquido, de manera que el líquido de tabaco en la cámara para líquido fluye al conjunto atomizador a través de la abertura para llenar con líquido, y una segunda posición, en la que la abertura para llenar con líquido está cerrada, de manera que el líquido de tabaco en la cámara para líquido no fluye hacia el conjunto atomizador a través de la abertura para llenar con líquido.
2. El atomizador de la reivindicación 1, en el que el conjunto atomizador comprende una cubierta (31) de obstrucción de líquido;
- 15 la cubierta de obstrucción de líquido comprende una pared (311) y una pestaña (312), la pared está acoplada con el tapón de líquido con un ajuste holgado, la pestaña se extiende desde un extremo de la pared, la abertura para llenar con líquido está definida entre la pared y una superficie interior del tapón de líquido.
3. El atomizador de la reivindicación 2, en el que la pestaña está configurada para descansar en una superficie superior del tapón de líquido, obturando así la abertura para llenar con líquido.
- 20 4. El atomizador de la reivindicación 3, en el que el conjunto atomizador comprende además de un manguito divisorio (32), un núcleo de fibra de vidrio (33), y un hilo de calentamiento (34) arrollado alrededor del núcleo de fibra de vidrio, el núcleo de fibra de vidrio está acoplado al manguito divisorio, la cubierta de obstrucción de líquido encaja en la parte superior del manguito divisorio, y los dos extremos del núcleo de fibra de vidrio se extienden hasta un hueco entre el tapón de líquidos y la pared.
- 25 5. El atomizador de la reivindicación 4, en el que el conjunto atomizador se compone de un manguito metálico (36) y un electrodo tubular (37), el manguito metálico está fijado al manguito atomizador, el electrodo tubular está recibido en el manguito metálico, y está aislado del manguito metálico.
6. El atomizador de la reivindicación 5, en el que el electrodo tubular se compone de una parte de apoyo, el conjunto atomizador comprende además un anillo de apoyo, el anillo de apoyo encaja el electrodo tubular, y está soportado por la parte de apoyo; el manguito divisorio descansa sobre el anillo de apoyo.
- 30 7. El atomizador de la reivindicación 6, que comprende además un manguito de fijación (6) recibido en el manguito divisorio, en el que los dos extremos del hilo de calentamiento pasan a través del manguito de fijación y después se conectan eléctricamente al electrodo tubular y al manguito divisorio, respectivamente.
- 35 8. El atomizador de la reivindicación 7, en el que el manguito divisorio está hecho de material metálico.
9. El atomizador de la reivindicación 8, que comprende además un conector eléctrico (7) dispuesto entre el manguito divisorio y el manguito metálico.
10. El atomizador según cualquiera de las reivindicaciones 2-9, que comprende además una cubierta de boquilla (8) y un tubo de aire, en el que el tubo de aire (9) está dispuesto entre la cubierta de boquilla y la cubierta de obstrucción de líquido; la cubierta de obstrucción de líquido define un orificio pasante, y un extremo del tubo de aire se inserta en el orificio pasante, formando así un paso de aire entre el conjunto atomizador y la cubierta de boquilla.
- 40 11. El atomizador de la reivindicación 10, que comprende además un anillo de restricción y de un elemento elástico, en el que el anillo de restricción está rodeado fijamente en el tubo de aire, y el elemento elástico está dispuesto entre el anillo de restricción y la cubierta de obstrucción de líquido.
- 45 12 Un cigarrillo electrónico que se compone de:
- un atomizador, comprendiendo el atomizador:
 - un manguito de atomizador;

una cámara para líquido definida en el manguito atomizador, y configurada para almacenar líquido de tabaco;

un tapón de líquido recibido en el manguito atomizador;

una abertura para llenado con líquido; y

5 un conjunto atomizador en el tapón de líquido, y que es capaz de moverse a lo largo de una
dirección axial del tapón de líquido entre una primera posición y una segunda posición, cuando el
conjunto atomizador está en la primera posición, la abertura para llenar con líquido se comunica
con la cámara para líquido, de manera que el líquido de tabaco en la cámara para líquido puede
10 fluir hacia el conjunto atomizador a través de la abertura para llenar con líquido; cuando el conjunto
atomizador está en la segunda posición, la abertura para llenar con líquido está cerrada, de
manera que el líquido de tabaco en la cámara para líquido no puede fluir hacia el conjunto
atomizador a través de la abertura para llenar con líquido; y una fuente de energía para activar al
atomizador.

13. El cigarrillo electrónico de la reivindicación 12, en el que el conjunto atomizador comprende una cubierta de
15 obstrucción de líquido, la cubierta de obstrucción de líquido comprende una pared y una pestaña, la pared está
acoplada con el tapón de líquido con un ajuste holgado, la pestaña se extiende desde un extremo de la pared, la
abertura para llenar con líquido está definida entre la pared y una superficie interior del tapón de líquido.

14. El cigarrillo electrónico de la reivindicación 13, en el que la pestaña está configurada para descansar sobre una
superficie superior del tapón de líquido, obturando así la abertura para llenar con líquido.

20 15. El cigarrillo electrónico de la reivindicación 14, en el que el conjunto atomizador comprende además de un
manguito divisorio, un núcleo de fibra de vidrio, y un hilo de calentamiento arrollado alrededor del núcleo de fibra de
vidrio, el núcleo de fibra de vidrio está acoplado en el manguito divisorio, la cubierta de obstrucción encaja en la
parte superior del manguito divisorio, y los dos extremos del núcleo de fibra de vidrio se extienden hasta un hueco
entre el tapón de líquido y la pared.

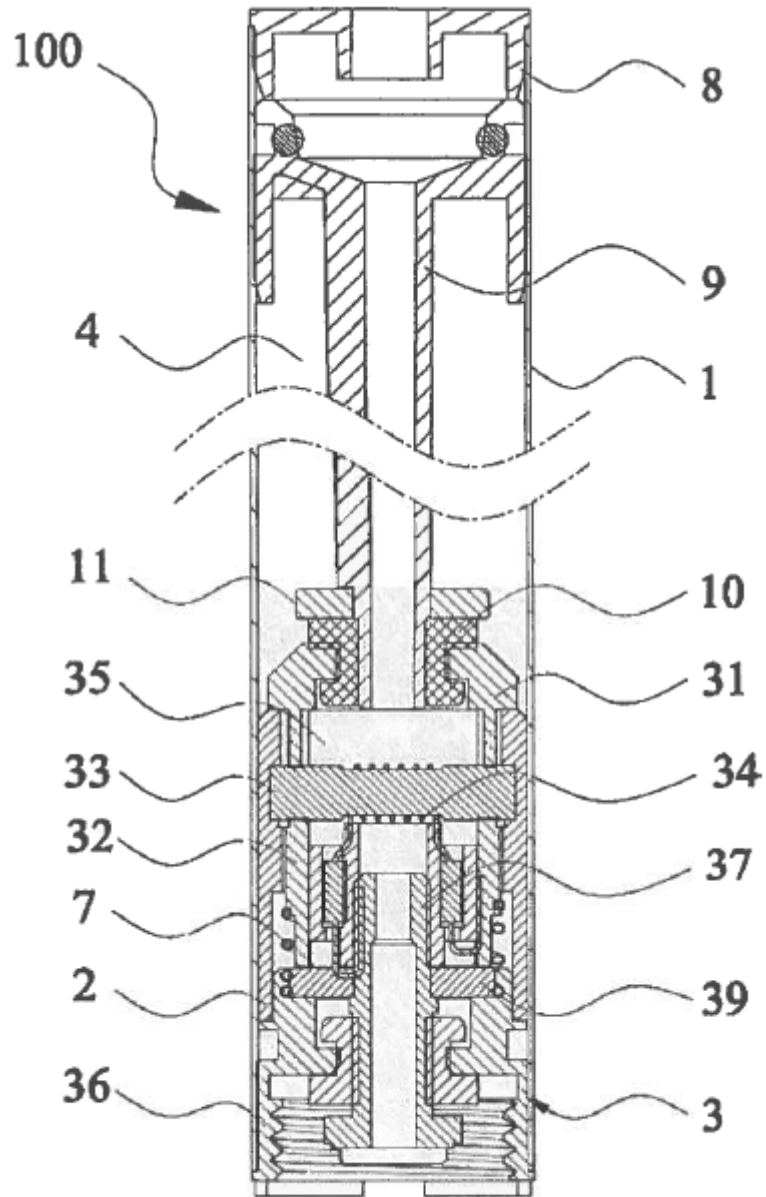


FIG. 1

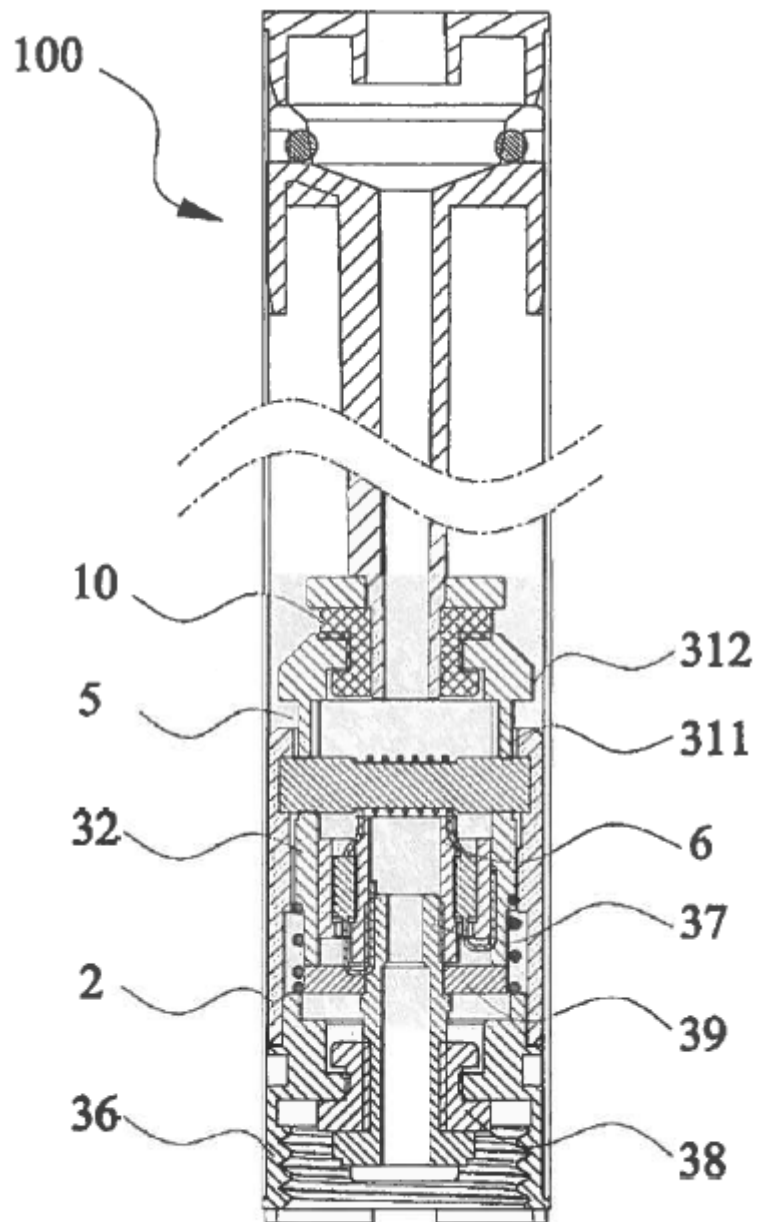


FIG. 2

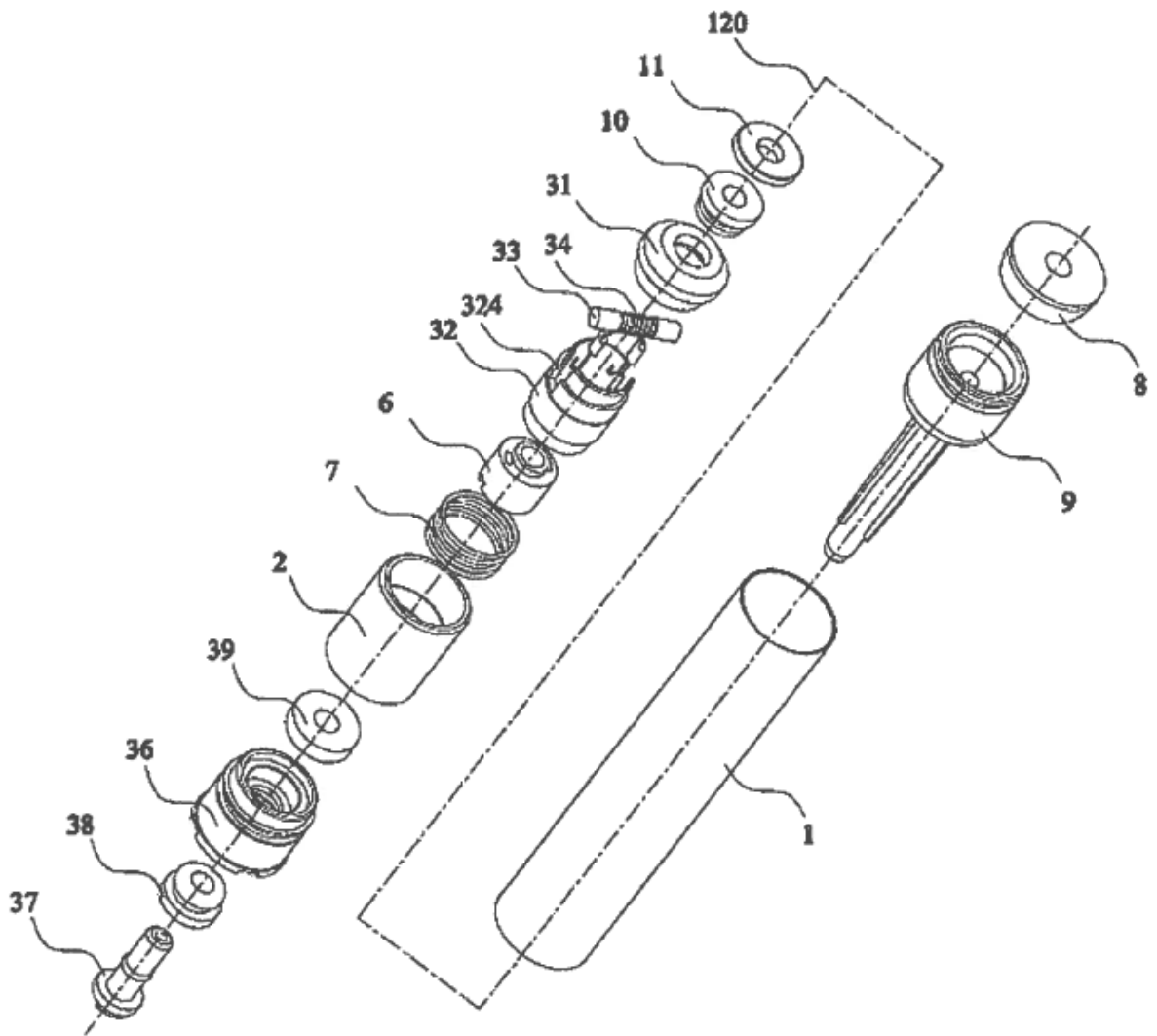


FIG. 3

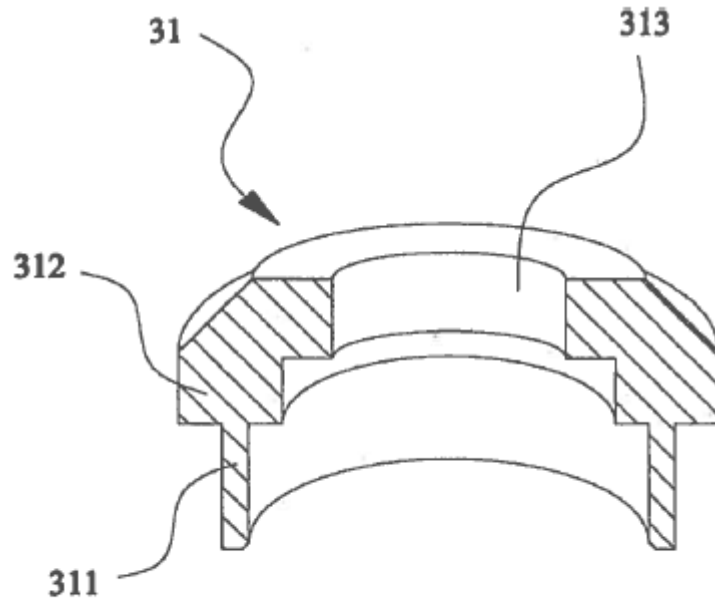


FIG. 4

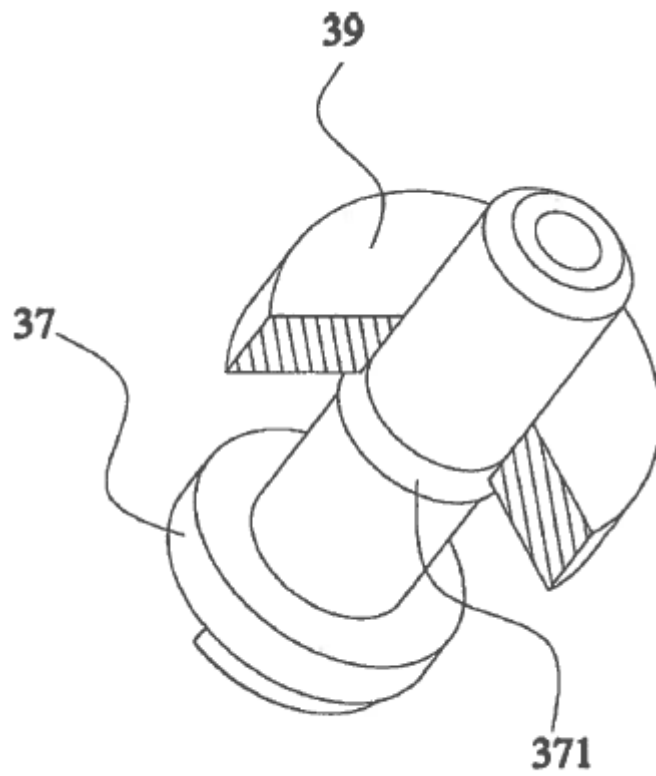


FIG. 5

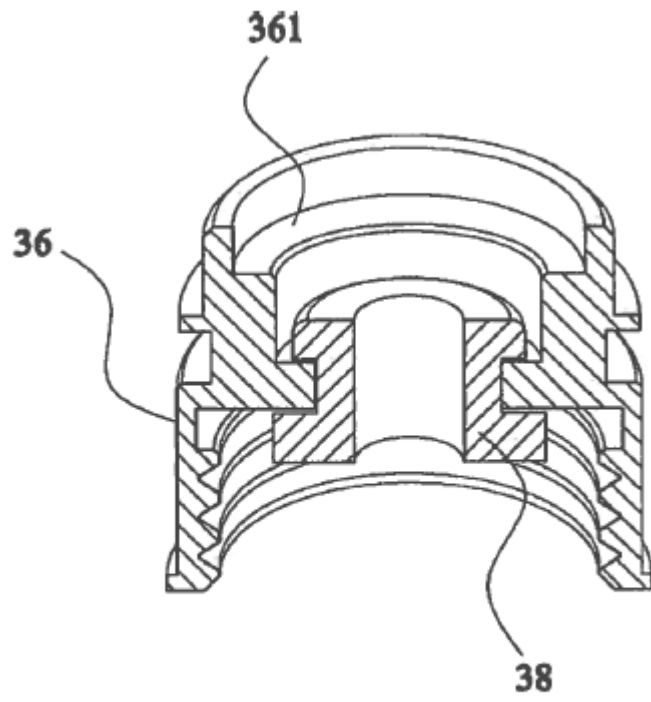


FIG. 6

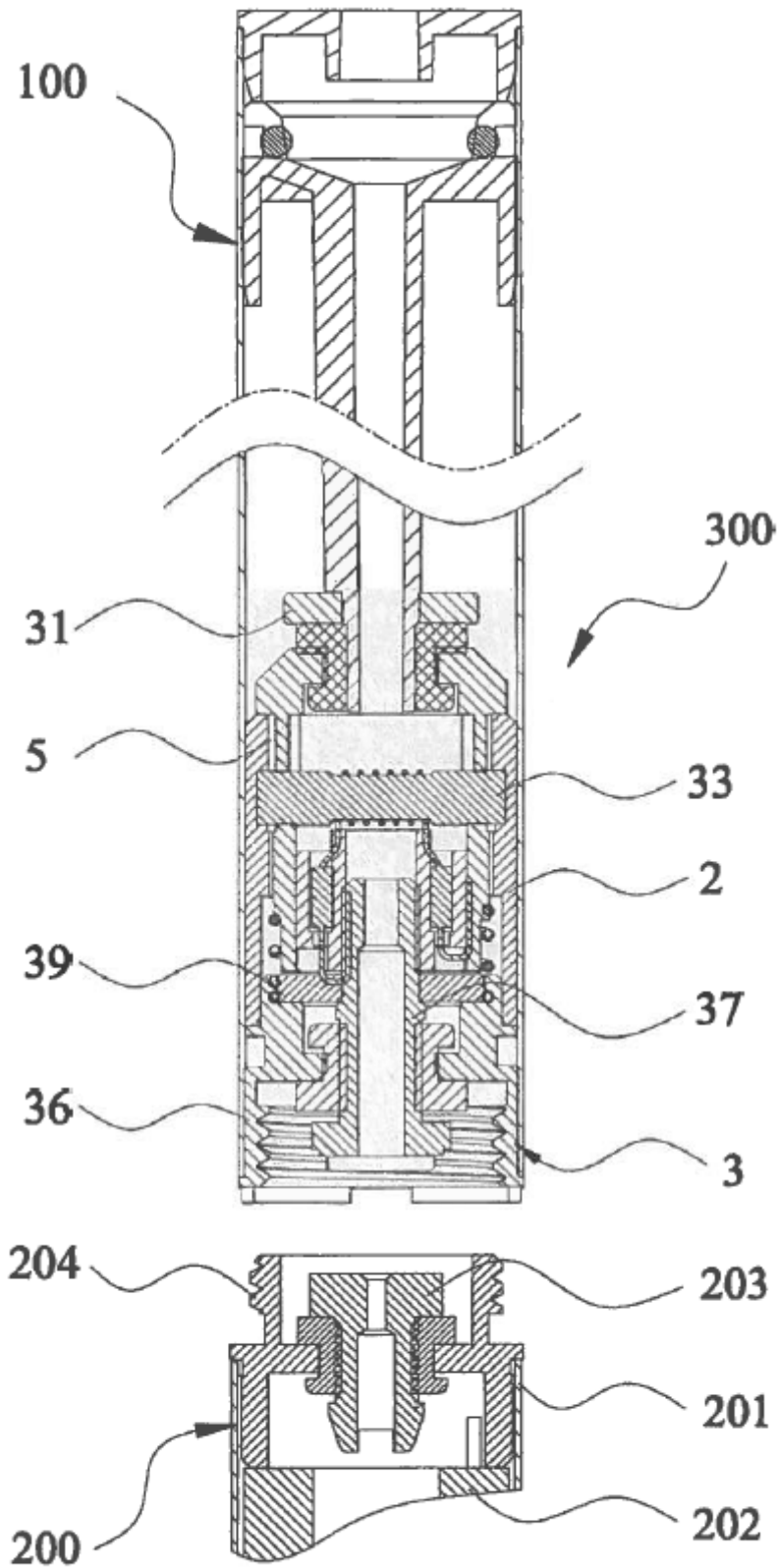


FIG. 7